THESIS

Heidelberg

1911

ÜBER DEN SKORBUT.

NACH BEOBACHTUNGEN

AM NÜRNBERGER ALLGEMEINEN KRANKENHAUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RUPERTO-CAROLA-UNIVERSITÄT ZU HEIDELBERG

VORGELEGT VON

SIGMUND HECHT,

MED. PRAKT. AUS KALTENNORDHEIM (SACHSEN-WEIMAR).

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

B

WÜRZBURG.

CURT KABITZSCH (A. STUBER'S VERLAG).

1911.

3783
H46H
Unclassed Thesis

Referent:

Geheimer Rat Prof. Dr. **von Krehl.**

Tag der Promotion: 7. Dezember 1909.

Über den Skorbut.

Nach Beobachtungen im Nürnberger Allgemeinen Krankenhaus.

Von

Dr. Sigmund Hecht,

Nürnberg.

In dem geschichtlichen Abschnitt seiner ausführlichen Monographie über den Skorbut zählt Litten, nachdem er die Geschichte dieser Krankheit bis zu ihrem ersten Bekanntwerden zur Zeit der Entdeckung Amerikas beschrieben hat, die Epidemien auf, die in den letzten sieben bis acht Jahrzehnten bekannt geworden sind. Er erwähnt vor allem die Epidemie, die im Jahre 1870 unter der Pariser Bevölkerung während der Belagerung auftrat, nachdem fast alle Lebensmittel aufgebraucht waren, ferner eine unter den in der Festung Ingolstadt gefangen gehaltenen französischen Truppen herrschende Epidemie, bei der nach einer Statistik von Döring von 10 000 Gefangenen 159 erkrankten. Weiterhin werden erwähnt mehrere Epidemien aus dem Prager Strafhause in den Jahren 1831, 1836 und 1842: vier aus dem Arbeitshaus und Gefängnis zu Ludwigsburg in Württemberg (1850—1853), eine andere aus der Strafanstalt in Moringen (1875—76) und als letzte eine Epidemie aus dem Gefängnis zu Mazzas in Frankreich im Jahre 1877.

Zurzeit herrscht der Skorbut hauptsächlich in Indien und China, und zwar unter den in jenen Ländern so stark vertretenen armen und in den denkbar schlechtesten hygienischen Verhältnissen lebenden Volksschichten. Auch aus Russland wird zuweilen von Epidemien berichtet, die zum Teil einen beträchtlichen Umfang annehmen. So beschreibt Berthenson aus dem Jahre 1889 eine Skorbutepidemie in St. Petersburg; seine Beobachtungen erstreckten sich auf eine Anzahl von 225 Kranken. Turner veröffentlicht in den Archives générales de médicine seine epidemiologischen und

klinischen Studien, die er an 600 Skorbutkranken bei einer Epidemie in den orientalischen russischen Provinzen im Jahre 1899 machte.

In den übrigen europäischen Ländern dagegen ist nach Litten der Skorbut fast gänzlich von der Bildfläche verschwunden; nur hin und wieder werde von Hausepidemien aus Gefängnissen berichtet; einen eigentlichen endemischen Charakter aber nehme heutzutage der Skorbut im Westen Europas nicht mehr an. Und in der Tat kann man sich bei Durchsicht der einschlägigen Literatur aus dem letzten Jahrzehnt überzeugen, dass nirgendswo von einer Skorbutendemie aus den westlichen europäischen Ländern zu lesen ist. Vielmehr handelt es sich bei den in den letzten Jahren veröffentlichten Fällen um ganz vereinzelt auftretende Erkrankungen, um Fälle von „sporadischem Skorbut". Am bekanntesten dürfte die Arbeit von B. Wagner sein, der im Jahre 1904 aus der Rostocker Klinik zwei Fälle von sporadischem Skorbut mitteilt, ferner die im Jahre darauf von Lohrisch aus Dresden veröffentlichten beiden Fälle, und ein im Jahre 1906 von Senator beschriebener Fall von sporadischem Skorbut. Auf diese Fälle wird weiter unten noch zurückzukommen sein.

Es dürfte daher von Interesse sein zu erfahren, dass in Nürnberg der Skorbut durchaus nicht zu den seltenen Krankheiten gehört, vielmehr in einer Häufigkeit beobachtet wird, die es berechtigt erscheinen lässt, weiteren medizinischen Kreisen davon Kenntnis zu geben. Ich habe die Krankengeschichten der in den letzten fünf Jahren im hiesigen allgemeinen Krankenhause behandelten Fälle, soweit sie mir zugänglich waren, gesammelt, und es soll der Zweck dieser Arbeit sein, aus dem Material jene Tatsachen herauszuholen, die für den Verlauf der Krankheit, für die Art ihres Auftretens und, soweit mögleich, für ihre Ätiologie von Bedeutung sind.

Zunächst möchte ich im allgemeinen die hervorstechendsten Symptome, die unsere sämtlichen Kranken zeigten, erwähnen, um zu einem deutlich abgegrenzten Begriff der Krankheit zu kommen.

Alle Erkrankungen, die mit einer pathologischen Neigung zu äusseren und inneren Blutungen einhergehen, fasst man unter dem Sammelnamen „hämorrhagische Diathese" zusammen. Nach Litten unterscheidet man bei dieser Krankheit wieder drei Unterabteilungen: 1. den Skorbut, 2. den Morbus maculosus Werlhofii oder Purpura haemorrhagica, 3. die Hämophilie; doch sind zwischen diesen drei Krankheiten noch vielfach keine scharfen Grenzen zu ziehen, sowohl in pathologisch-anatomischer wie ätiologischer Hinsicht.

Unter Skorbut versteht Litten wörtlich „eine allgemeine Ernährungsstörung, die selten sporadisch, meistens epidemisch auftritt und zwar fast immer unter dem Einfluss gewisser hygienisch ungünstiger Verhältnisse, insbesondere einer unzweckmässigen Er-

nährung: gewöhnlich von schleichendem Beginn, langsamem Verlauf und mannigfaltigem Ausgang, der in völlige Genesung übergeht oder mit dem Tode endet".

Die Symptome des Skorbut präzisiert Litten folgendermassen: 1. hochgradige, mit Lockerung und Blutung verbundene Schwellung des Zahnfleisches, an die sich oft Ulzerationen und Zerfall mit scheusslichem Foetor ex ore anschliessen; 2. vielfache Blutextravasate, die in die Haut, die Schleimhäute, Augenhäute, in die Muskeln, die Körperhöhlen, in die Gelenke usw. stattfinden, und welche Veranlassung zu weiteren Störungen geben; 3. im Anschluss daran bei schwereren Fällen eine allgemeine Kachexie.

Unter dem Morbus maculosus Werlhofii oder der Purpura haemorrhagica versteht Litten ein spontan auftretendes Leiden, welches als charakteristische Eigenschaft transitorische Blutungen auf die äussere Haut, die serösen und Schleimhäute, sowie ins Parenchym der inneren Organe hervorruft.

Und schliesslich wird die Hämophilie von Litten als eine angeborene eigentümliche Konstitutionsanomalie bezeichnet, die sich sowohl durch eine auffallende Hartnäckigkeit traumatischer Blutungen als auch grosser Neigung zu spontanen Blutungen charakterisiert.

Stellen wir diese drei Krankheitsgruppen einander gegenüber, so unterscheidet sich der Skorbut von der Purpura haemorrhagica hauptsächlich durch das Vorhandensein von Zahnfleischblutungen; der Skorbut und die Purpura ihrerseits wieder von der Hämophilie dadurch, dass die beiden ersten Krankheiten eine erworbene, die letztere eine angeborene und vererbliche Konstitutionsanomalie darstellen.

Wie sind nun von diesen Gesichtspunkten aus die hier beobachteten Fälle zu beurteilen, und in welche von den eben genannten Gruppen sind sie einzureihen?

Im ganzen verfüge ich über 45 Krankengeschichten, die weiter unten in einer Tabelle aufgezählt werden sollen. Wollte ich jede Krankengeschichte nach Anamnese, Symptomen, Verlauf und Behandlung wiedergeben, so wäre ich gezwungen, mich zahlreicher Wiederholungen schuldig zu machen. Zunächst möchte ich daher die den meisten Krankengeschichten gemeinsamen Daten schildern, um die Besonderheiten später hervorzuheben.

Aus der Anamnese ist gewöhnlich zu entnehmen, dass der betreffende Patient schon längere Zeit über Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Müdigkeit, Schmerzen in den unteren Extremitäten, besonders in den Kniegelenken zu klagen hat. Einige Tage oder Wochen darauf bemerkt er rote und blaue Flecken am Körper, am häufigsten an den unteren Extremitäten. Früher oder später treten

Schmerzen am Zahnfleisch beim Kauen auf. Patient merkt, dass die Zähne leicht bluten. In solchem Zustand sucht er das Krankenhaus auf und hier ergibt sich folgender charakteristischer Befund:

Schlechter Ernährungszustand. Blasses Aussehen. Zahnfleisch blaurot verfärbt, über die Zähne hinüberwuchernd, leicht blutend. Intensiv widriger Geruch aus dem Munde. Über den Körper verstreut, oder nur auf Arme und Beine beschränkt, zahlreiche Hämorrhagien der Haut, die bald punktförmig, bald flächenhaft sich präsentieren. Die Wadenmuskulatur ist in vielen Fällen derb infiltriert, die Kniegelenke sind geschwollen und zeigen beschränkte Bewegungsfähigkeit.

Die Behandlung besteht in Bettruhe, später in Liegekuren im Freien, in Darreichung von kräftiger, möglichst reichlicher und abwechslungsreicher Nahrung, in Zuführung von Zitronenlimonade, wozu man täglich den Saft von 6—8 Zitronen verwendet. Das Zahnfleisch wird fleissig mit adstringierenden Lösungen, wie Tinctura Myrrhae oder Tinctura Rathaniae behandelt, dem Foetor ex ore sucht man mit desodorisierenden Gurgelwässern entgegen zu wirken.

Der Erfolg dieser Kur ist in allen Fällen, die nicht durch ein anderes Leiden, wie etwa Herzfehler oder Tuberkulose, kompliziert sind, ein durchaus günstiger. Die Patienten erholen sich langsam; es treten keine neuen Blutungen mehr auf, die alten werden resorbiert. Auch die Wucherungen und Blutungen des Zahnfleisches gehen zurück, und nach 4—8 Wochen durchschnittlich verlässt der Patient in gesundem oder wenigstens bedeutend gebessertem Zustand und mit einer Gewichtszunahme von mehreren Kilogramm Körpergewicht das Krankenhaus.

Zur Illustrierung dieser kurzen zusammenfassenden Schilderung will ich nun die Krankengeschichten zweier Patienten anführen, die in jüngster Zeit im hiesigen Krankenhause behandelt wurden und die zu beobachten ich Gelegenheit hatte.

Fall I.

H. George, 53 Jahre alt. Ausgeher. Lebt von seiner Frau geschieden. Eintritt: 13. Juli 1909.

Anamnese: Familienanamnese ohne Belang. Patient litt schon 3 mal an Skorbut, zuletzt 1898. War bis Oktober 1908 in einer Kartonagenfabrik beschäftigt, seitdem ist er Ausgeher. Als solcher musste er viel herumlaufen, doch war seine Arbeit nicht gerade anstrengend.

Mitte Mai 1909 etwa Beginn der Erkrankung mit allgemeiner Mattigkeit; seit Anfang Juli Schwellung des Zahnfleisches und Lockerung der Zähne, seit ca. 4 Wochen Hautblutungen, in den letzten Tagen Kurzatmigkeit, Herzklopfen, trockener Husten.

Seine Ernährung war bisher recht mangelhaft und bestand gewöhnlich aus einer Suppe mit Eiern, die er sich mittags selbst bereitete; abends ass er angeblich

an den meisten Tagen überhaupt nichts. Die Nahrung war fast durchwegs vegetabilisch, Fleisch genoss er nur in ganz geringen Mengen. Potatorium negiert.

Auch die Wohnungsverhältnisse waren recht elend. Er wohnte in einem dumpfen, schlecht heizbaren Zimmer und in einem Hause, das zum Überschwemmungsgebiet gehört und bei der Hochwasserkatastrophe im letzten Winter bis zum ersten Stockwerk unter Wasser stand.

Status: Sehr schlechter Ernährungszustand. Muskulatur und Fettpolster gering ausgebildet. Haut wachsartig gefärbt, Schleimhäute blass. Zahnfleisch, besonders des Unterkiefers, mit alten und frischen Blutungen durchsetzt, Zähne locker. Scheusslicher Foetor ex ore.

An den Vorderarmen, den Leistenbeugen, den unteren Extremitäten zahlreiche ältere und neue, etwa stecknadelkopfgrosse Hautblutungen. In der linken Kniekehle eine flächenhafte Blutung; linkes Kniegelenk schlecht beweglich, beim Beugen schmerzhaft. Gang hinkend.

Thorax emphysematosus.

Lungen: Grenzen tiefstehend, schlecht verschieblich. Atmungsgeräusch leise; vereinzelt bronchitische Geräusche.

Herz: von Lunge überlagert. Töne leise. Kein Geräusch. Puls schlecht gefüllt, regelmässig. Atherom der peripheren Gefässe.

Abdomen: O.B. Temperatur: 37,5°.

Blut: Spezif. Gewicht 1029. Hämoglobingehalt: 35 %. Zahl der Erythrozyten: 1 500 000. Zahl der Leukozyten: 2 400. Etwa 50 % meistens grosse Lymphozyten. Osmotische Widerstandskraft der E. = 48/50. Im Präparat: Keine Poikilozytose. Geringe Polychromatophilie, keine abnormen Zellformen. Bakteriologisch: Bouillonröhre sowie Agarplatte, denen steril entnommenes Blut zugesetzt wurde, blieben ohne Bakterienwachstum.

Urin: Kein Eiweiss. Urobilin positiv (quantitativ nicht die normale Menge überschreitend). Urobilinogen schwach positiv. Bilirubin negativ.

20. VII. Subjektives Befinden gebessert. Die Hautblutungen sind erheblich zurückgegangen, ebenso die des Zahnfleisches. Temp.: 37,4°.

28. VII. Erythrozyten = 2 500 000. Leukozyten = 5 000. Verhältnis der polynukleären Leukozyten zu den Lymphozyten = 1/1. Temp.: 36,8°.

5. VIII. Anhaltende Besserung. Zahnfleisch noch gewuchert und schmerzhaft, blutet nur selten. Von den Hautblutungen fast nichts mehr zu sehen. Temp.: 37,1°.

24. VIII. Steifigkeit des linken Kniegelenks, von der früheren Blutung herrührend. Erythrozyten = 2 800 000. Leukozyten = 5 000. Tem.: 36,7°.

31. VIII. Keine frischen Blutungen mehr. Die alten sind vollständig resorbiert. Am Zahnfleisch noch Wucherungen. Temp.: 36,7°.

11. IX. Ausser geringen Wucherungen am Zahnfleisch und alten Pigmentflecken an den unteren Extremitäten kein Befund mehr. Subjektives Wohlbefinden. Erythrozyten = 3 400 000. Leukozyten = 8 530. Hämoglobin = 50 %. Zunahme des Körpergewichts = 9,3 kg. Geheilt entlassen.

Behandlung: Bettruhe, später Liegekuren im Freien, reichliche, abwechslungsreiche Kost, täglich Saft von 6 Zitronen, Pinselung des Zahnfleisches mit Tinctura Myrrhae, Mundspülung mit desodorisierenden Flüssigkeiten.

Fall II.

L., Bruno. 28 Jahre alt. Reisender. Ledig. Eintritt: 31. VIII. 1909.

Anamnese: Mutter an Tuberkulose, Vater durch Selbstmord. gest. Patient will früher nie ernstlich krank gewesen sein. Klagt über Schmerzen in beiden Knieen, die seit etwa 1/4 Jahr bestehen und seit 8 Tagen sich verschlimmerten; ausserdem

über Atembeschwerden, die hauptsächlich nachts auftreten und gleichzeitig mit obengenannten Beschwerden einsetzen. Seit ca. 3 Wochen tun ihm die Zähne weh. Seit 4 Wochen Hautblutungen an den unteren Extremitäten.

Lebt von Jugend auf in ärmlichen Verhältnissen. Seit etwa 3/4 Jahren leidet er unter einer sehr einförmigen Ernährung, die hauptsächlich aus Kaffee und Schwarzbrot besteht. Gemüse und frisches Fleisch waren für ihn äusserst selten beschiedene Leckerbissen. Seine Wohnungsverhältnisse waren im höchsten Grade dürftig. Mit noch 3 anderen Schlafburschen teilte er ein dumpfes, feuchtes, des Lichtes und der Wärme entbehrendes Zimmer. Alkoholmissbrauch negiert.

Status: Äusserst anämischer und schlecht genährter Patient. Skleren leicht ikterisch. Zahnfleisch blutet leicht, Zähne in schlechtestem Zustand. Intensiver Foetor ex ore. An beiden unteren Extremitäten ausgedehnte flächenhafte, blaurot bis grünlichgelb verfärbte Hautpartien; derbe Infiltrate der gesamten Unterschenkelmuskulatur, die sich holzartig fest anfühlt und volkommen steif ist. Die Kniekehlen ebenfalls hart infiltriert, die anderen Gelenke frei. Am übrigen Körper keine Blutungen. Thorax symmetrisch gebaut.

Lungen: Rechte Spitze klingt kürzer, zeigt bei Auskultation verlängertes und verschärftes Exspirium. Grenzen gut verschieblich. Nirgends ausgesprochene Dämpfung.

Herz: Dämpfung nicht verbreitert. Aktion regelmässig. Töne dumpf; kein Geräusch zu hören. Abdomen: Leber vergrössert. Milz unter dem linken Rippenbogen eben fühlbar. Am Penis verschiedene Narben, angeblich von spitzen Kondylomen herrührend. Reflexe: lebhaft. Temp.: 36,2°.

Blut: Erythrozyten = 3 130 000. Leukozyten = 16 000. Hämoglobin = 50%. Osmotische Widerstandskraft der Erythrozyten = 48/50 (normal 44/50); 2 Wochen später 46/50. Im Präparat: Keine Poikilozytose, keine abnormen Zellen. Bakteriologisch: Bouillonröhre, sowie Agarplatte bleiben völlig steril.

Urin: Eiweiss negativ; Blutprobe negativ. Urobilinogen positiv. Urobilin stark positiv. Die quantitative Bestimmung nach Hofmeister ergibt bei einer Tagesmenge von 700 ccm 0,1078 g Urobilin.

8. IX. Patient hat sich gut erholt und bereits erheblich an Gewicht zugenommen. Das Zahnfleisch blutet nicht mehr so leicht. Die Blutungen an den unteren Extremitäten werden allmählich resorbiert, doch fällt immer noch eine derbe, fast harte Beschaffenheit der Unterschenkelmuskulatur auf. Beugen im Knie ist erschwert, ja fast unmöglich. Temp.: 37,5°. Urobilin positiv. Blutprobe negativ.

14. IX. Patient nimmt dauernd an Gewicht zu. Die Sugillationen an den unteren Extremitäten sind fast vollkommen verschwunden. Beim Aufstehen fällt der steife Gang auf, der durch die Bewegungsbeschränkung in den Knien bedingt ist. Pat. geht breitbeinig wie ein Tabiker. Bei längerem Aufstehen treten Ödeme an beiden Füssen auf, die nach Ruhelage wieder zurückgehen. Zahnfleisch vollkommen in Ordnung. Milz nicht palpabel; im Urin kein Urobilin mehr.

19. IX. Im Laufe des heutigen Tages und in der Nacht hatte Pat. im ganzen 9 Anfälle, bei denen er am ganzen Körper, besonders im Gesicht stark zyanotisch wird, sich von Lufthunger gequält im Bett herumwirft, ohne Bewusstsein ist. Kein Zungenbiss. Über dem linken unteren Lungenlappen Rasseln zu hören. Sputum leicht hämorrhagisch. Temp.: 37,9°.

21. IX. Pat. fühlt sich wohler, gibt an, von den Anfällen nichts zu wissen. Temp.: 37,0°.

29. IX. Bis jetzt kein weiterer Anfall mehr. Pat. steht auf. Temp.: 36,6°.

4. X. Entlassungsbefund: Herz und Lungen zeigen vollständig normalen Befund. Leber ragt 3 Querfinger über den Rippenbogen hinaus. Milz nicht fühlbar.

Nirgends Haut- oder Schleimhautblutungen. Zahnfleisch intakt. Zähne schlecht. Beide Unterschenkel zeigen derbe Konsistenz. Temp.: 36,6°.

Blut: Erythrozyten = 2 900 000. Leukozyten = 5 200. Volum der Erythrozyten = 32%. Blutbild ohne besonderen Befund.

Gewichtszunahme 11 kg. Behandlung: Bettruhe, kräftige, abwechslungsreiche Nahrung, täglich Saft von 6 Zitronen.

Greifen wir aus obigen Krankengeschichten die auffallendsten Symptome heraus, so wäre erstens die allgemeine, mit Anämie verbundene Kachexie, zweitens die Hämorrhagien, drittens die Zahnfleischerkrankung zu nennen, und die Diagnose ganz im Sinne Littens auf Grund des von ihm aufgestellten Symptomenkomplexes auf Skorbut zu stellen. Nur die Anfälle, von denen der zweite Kranke drei Wochen nach seiner Einlieferung ins Krankenhaus betroffen wurde, passen auf den ersten Blick nicht ganz in den Rahmen des Krankheitsbildes hinein. Eine eindeutige Erklärung für diese Anfälle bin ich nicht imstande zu geben. Am wahrscheinlichsten ist es, dass es sich um epileptiforme Anfälle gehandelt hat — dafür spräche die Bewusstlosigkeit und totale Amnesie — um Anfälle, die wahrscheinlich dadurch ausgelöst waren, dass, ähnlich wie am übrigen Körper, Blutungen in die Gehirnrinde oder in die Meningen stattgefunden haben, wie sie bei Skorbut öfter beobachtet worden sind, und auf die auch Litten hinweist. Immerhin vermögen diese Anfälle nicht die Eindeutigkeit des Krankheitsbildes zu beeinträchtigen.

Wenn weiterhin Litten in dem Kapitel über die Ätiologie des Skorbuts schreibt, dass dieser nach dem Stand unserer heutigen Kenntnisse am meisten an hygienische, vor allem alimentäre Missstände gebunden sei, so müssen die Anamnesen meiner beiden Krankengeschichten geradezu als klassische bezeichnet werden.

Beide Patienten lebten jahrelang in den denkbar kümmerlichsten wirtschaftlichen Verhältnissen und werden auf Kosten der Armenkasse dem Krankenhaus zur Behandlung überwiesen. Die Nahrung war bei beiden Fällen ungenügend und dabei höchst eintönig. Fleischspeisen standen gar nicht oder nur ganz selten auf ihrem Speisezettel, ein Umstand, der zu der Ansicht mancher Autoren, die gerade im übermässigen Genuss besonders von gesalzenem Fleisch eine Entstehungsursache des Skorbuts erblicken, im Widerspruch steht.

Neben dieser notdürftigen Ernährung übten die ungünstigen Wohnungsverhältnisse ihren gesundheitsschädlichen Einfluss aus. Beide Patienten auf ihr dumpfes, feuchtes Zimmer angewiesen, das der eine sogar noch mit drei anderen Schlafgenossen teilte. Dass solche soziale Missstände auch nicht ihren deprimierenden Einfluss

auf die Psyche der Betroffenen verfehlen, bedarf keiner weiteren Erklärung.

Der Verlauf der Krankheit ist in beiden Fällen ein günstiger. Im zweiten Falle war nach 10 Tagen, im ersten Falle schon nach sieben Tagen ein sichtliches Zurückgehen der Krankheitserscheinungen zu konstatieren, und nach fünf bzw. acht Wochen konnten beide geheilt das Krankenhaus verlassen; der Patient H. mit einer Gewichtszunahme von 9,3, der Patient L. mit einer Gewichtszunahme von sogar 11 kg. Nur eine geringe Steifigkeit in den befallenen Kniegelenken war zurückgeblieben.

Die Blutuntersuchung ergab im ersten Falle eine starke Verminderung der roten und weissen Blutkörperchen und des Hämoglobins. Aber in demselben Masse, wie die Krankheitserscheinungen zurückgingen, näherte sich die Blutbeschaffenheit den normalen Verhältnissen. Beim Eintritt ins Krankenhaus wurden 1 500 000 Erythrozyten, 2400 Leukozyten und 35% Hämoglobin gefunden, und bei der Entlassung ergaben sich 3 400 000 Erythrozyten, 8530 Leukozyten und 50% Hämoglobin.

An dem nach May-Grünwaldt gefärbten Blutpräparat fiel die Vermehrung der Lymphozyten um etwa das Doppelte und eine geringe Polychromatophilie auf. Abnorme Zellformen konnten nicht festgestellt werden.

Die osmotische Widerstandskraft der Erythrozyten wurde nach der in Sahlis „Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden“ angegebenen Methode von Ribbière folgendermassen ausgeführt:

Ich benutzte eine 0,5 %ige Kochsalzlösung, brachte davon in ein sehr kleines Reagenzröhrchen 50, in ein zweites 48, in ein drittes 46, in ein viertes 44 Tropfen und ergänzte jeweils diese Menge mit entsprechenden Mengen destillierten Wassers auf 50 Tropfen. In jedes dieser Röhrchen brachte ich 20 cmm des zu untersuchenden Blutes, das durch Hirudin flüssig gehalten war, und fand nach 24 Stunden, dass in dem Gläschen mit 48 Tropfen Kochsalzlösung und 2 Tropfen destillierten Wassers schon eine Hämolyse eingetreten war, während normalerweise erst bei einer Verdünnung von 44/50 die Blutkörperchen gelöst zu werden pflegen.

Der Versuch ergab also eine merkliche Abnahme der Resistenz der Erythrozyten gegen hyposmotische Flüssigkeit, ein Verhalten, wie es nach Hamburger bei Fieber, Chlorose, perniziöser Anämie und Zyanose gewöhnlich beobachtet wird. Auch das Resultat meines Versuches scheint durch die Anämie des Patienten bedingt zu sein; etwas für Skorbut Charakteristisches lässt sich ohne weiteres wohl aus den zwei Versuchen nicht entnehmen.

Anders verhält sich das Blut im zweiten Fall. Hier finden wir bei der ersten Untersuchung 3 130 000 Erythrozyten und 16 000 Leukozyten, also eine mässige Leukozytose, bei der Entlassung 2 900 000 Erythrozyten und 5200 Leukozyten. Das gefärbte Blutpräparat zeigte ebenfalls keine Poikilozytose und keine abnormen

Zellformen. Der osmotische Widerstand der roten Blutkörperchen war ebenfalls herabgesetzt und betrug in den ersten Wochen 48/50, später 46/50.

Vergleichen wir diese Befunde mit dem Befund, der von Senator im Jahre 1906 bei einem an „sporadischem Skorbut" erkrankten Mädchen erhoben wurde, so ergeben sich ziemlich beträchtliche Unterschiede. Senator fand 2 000 000 Erythrozyten, 25 000 Leukozyten, und zwar 19% Lymphozyten, 1,2% eosinophile, 0,7% Mastzellen, 1,4% Myelozyten, ausserdem ziemlich viel Poikilozyten, Normobalsten und anämisch degenerierte Erythrozyten, und mit der Verschlimmerung des Zustandes ergab sich eine enorme Abnahme der roten und Zunahme der weissen Blutkörperchen, so dass einen Tag vor dem Tode nur noch 750 000 rote und 60 000 weisse Blutkörperchen gefunden wurden. Wenn man aber berücksichtigt, dass der Senator'sche Fall ein ungleich schwereres und zum Tode führendes Krankheitsbild darstellt, während meine beiden Fälle doch völlig fieberlos verliefen und einen durchaus günstigen Ausgang nahmen, so werden die Unterschiede ohne weiteres erklärlich sein.

Auch die von Wagner 1904 aus der Rostocker Klinik mitgeteilten Fälle weichen hinsichtlich des Ergebnisses der Blutuntersuchung von meinen Fällen, wenn auch nicht in so ausgesprochenem Masse wie der Senator'sche Fall, ab. Auch bei jenen handelt es sich um schwere, mit hohem Fieber einhergehende und zum Tode führende Krankheiten. Bei der ersten Patientin wurden 75 000 Leukozyten gezählt, bei der zweiten 30 937, die roten Blutkörperchen betrugen im letzten Falle 3 150 000. Die Blutpräparate zeigten dagegen, abgesehen von einer Vermehrung der Lymphozyten, die auch von mir im I. Falle beobachtet wurde, keine wesentliche Veränderung des normalen Blutbildes.

Ein Jahr später teilte Lohrisch zwei Fälle von „sporadischem Skorbut" aus dem Dresdener Stadtkrankenhause Friedrichstadt mit, die mit denen von Wagner das gemein haben, dass beide akut mit hohem Fieber und Schüttelfrost erkrankten und unter zunehmender Verschlimmerung der Erscheinungen zum Exitus kamen.

Das Blut bot bei dem ersten Fall die Zeichen schwerster posthämorrhagischer Anämie: 1 070 000 rote, 3800 weisse Blutkörperchen, 15% Hämoglobin, Poikilozytose, Polychromatophilie der Erythrozyten, Regenerationserscheinungen in Gestalt kernhaltiger roter Blutkörperchen; im zweiten Falle eine Verminderung der Erythrozyten (1 600 000) und eine auffallende Leukozytose (75 000) mit Degenerationsformen der weissen Blutkörperchen, und einen Hämoglobingehalt von 65%.

Bei Zusammenfassung aller oben erwähnten Befunde ergibt sich also, dass in dem Fall von Senator und in dem einen von Lohrisch das Blut ein Bild zeigt, wie man es bei schwerster sekundärer Anämie zu sehen gewohnt ist, und dass bei den Wagner'schen Fällen eine beträchtliche Leukozytose auffällt, während bei meinen Fällen das Blut ein Verhalten zeigt, das ziemlich genau den Worten von Grawitz entspricht, der in seiner „Klinischen Pathologie des Blutes" sagt:

„Beim Skorbut haben die Untersuchungen keine irgendwie charakteristischen Veränderungen des Blutes ergeben, sondern lediglich Erscheinungen einfacher Anämie, entsprechend der Schwere der Erkrankung, und auch hier zeigt das Blut in solchen Fällen, welche günstig verlaufen, eine schnelle Regeneration der zelligen Elemente; die Leukozyten sind in den meisten Fällen vermehrt." Letzteres traf allerdings nur in dem einen Falle L. zu.

Von besonderem Interesse war es nun, das Blut meiner Kranken auch nach der bakteriologischen Richtung hin zu untersuchen. Denn das ist ja die bis heute noch nicht gelöste Streitfrage unter den Autoren. Ist der Skorbut eine Infektionskrankheit oder nicht?

Litten sagt, nachdem er die Verarmung des menschlichen Organismus an pflanzensaurem Kali als besonders prädisponierendes Moment für die Entstehung des Skorbuts erwähnt hat, wörtlich: „Vielleicht lässt sich der Skorbut als eine Infektionskrankheit auffassen, nicht kontagiöser Natur, hervorgerufen durch einen Mikroorganismus, welcher in einem kaliarmen Körper einen günstigen Boden für seine Entwickelung findet."

Kein Wunder daher, wenn in der jetzigen bakteriologischen Ära von so vielen Seiten der Versuch gemacht wird, den Erreger des Skorbuts in Gestalt eines Mikroorganismus zu entdecken. Ich bin ausserstande, aller einschlägigen Arbeiten Erwähnung zu tun, und möchte mich nur auf wenige beschränken.

Bemerkenswert scheinen mir zunächst die Beobachtungen, die der Franzose Turner im Jahre 1899 in amtlichem Auftrage anlässlich einer in den östlichen Provinzen Russlands herrschenden Epidemie an 600 Kranken machte.

Er kommt zu dem Schluss, dass die bisherige Ansicht, die Krankheit entstehe durch einseitige Ernährung, besonders andauernde Fleischkost, falsch sei, vielmehr handle es sich um ein spezifisch-infektiöses und durch Berührung übertragbares Leiden, und die dürftigen Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse seien nur unterstützende Momente für seine Ausbreitung.

Als Beweis für seine Ansicht führt er die Beobachtung an, dass sich die Seuche durchaus nicht nur an den Stätten des grössten Elends lokalisiert habe. Vielmehr seien wohlhabende Dörfer schwer

heimgesucht worden, während dicht dabei gelegene ärmere Ortschaften, deren Bewohner aus Gründen der Rasse- und Religionsverschiedenheit ein ganz abgeschlossenes Dasein führten, völlig verschont blieben. Auch im einzelnen wurden reiche Leute befallen, die stets abwechslungsreiche Kost genossen hatten, und zwar dann, wenn sie in verseuchte Gegenden kamen und mit Kranken längere Zeit in persönlichen Verkehr traten. Selten erkrankte nur ein Familienmitglied, meistens mehrere, entweder auf einmal oder nacheinander. Die eingehenden bakteriologischen Untersuchungen der russischen Ärzte konnten jedoch nicht den Beweis für das Vorhandensein eines spezifisch-infektiösen Virus erbringen.

Zu einem positiveren Resultat kam Babes in Bukarest schon im Jahre 1893, dessen Untersuchungen sich auf 16 skorbutkranke Soldaten aus dem Jassyer Militärspital erstreckten.

Diese hatten den letzten überaus harten Winter in äusserst schlechten hygienischen Verhältnissen zugebracht. „Bei fortwährenden forcierten Übungen und ungenügender Nahrung (Rauchfleisch, Speck) waren sie in Baracken mit ganz dünnen Wänden untergebracht. Sie mussten fast immer im Stalle bei den Pferden schlafen; ihre Lagerstätten waren durch und durch feucht, und trotz des Feuers gefror ihnen Wasser und Nahrung.“ Die Symptome bestanden in blassem, bleifarbenem Aussehen, erheblichen Wucherungen des Zahnfleisches, üblem Geruch aus dem Munde, zahlreichen über den Körper zerstreuten Hautblutungen, derber, harter, hämorrhagischer Schwellung der Kniegelenke und Wadenmuskeln.

Bakteriologisch ergab sich nun folgendes:

Zunächst wurden mit Blut und Urin der Erkrankten Kaninchen geimpft. Diese blieben jedoch völlig gesund. Dagegen gingen zwei Tiere, denen aus dem Zahnfleisch der Patienten exzidierte Gewebsstückchen, die ihrerseits wieder im sterilen Mörser verrieben und in Bouillon aufgeschwemmt waren, in die Blutbahn injiziert wurden, unter auffallenden Symptomen zugrunde. Bei dem einen Tiere, einem schwangeren Weibchen, entwickelten sich nach 5 Tagen ausgebreitete subkutane Hämorrhagien. Nach Eingehen des Tieres fanden sich Ekchymosen in der Tiefe der Muskulatur, an den serösen Häuten, in der Leber, ganz besonders aber in der Schleimhaut des Darmes. Auch die Foeten zeigten ausgebreitete Hämorrhagien der Haut und serösen Häute.

Die histologische Untersuchung des Zahnfleisches schien zunächst die Tierversuche zu bestätigen. Babes erhob nämlich in dem mikroskopischen Schnittpräparat einen Befund, den ich hier wörtlich wiedergeben möchte: Der Zahnfleischrand ist grösstenteils vom Epithel entblösst und von einer mässig dicken, blassen Schicht bedeckt, welche mikroskopisch an die Struktur einer Diphtheriemembran erinnert, mit wenig fragmentierten Kernen, welche nach unten zu häufiger werden. Diese Schicht enthält oberflächlich verschiedene Bakterien und namentlich Streptokokken. An der ganzen Grenze dieser Schicht gegen das tiefe Gewebe besteht nun eine ziemlich dicke Schicht, von etwa 0,1 mm, aus einer glänzenden, scheinbar einförmigen Masse gebildet. Carmin- oder Rubin- oder nach Gram gefärbte Schnitte lassen keinerlei Struktur an derselben erkennen, während bei Färbung mit Methylenblau diese Schicht

tiefblau gefärbt erscheint und sich als ein eigentümlicher, dichter Filz von krummen, oft wellig gebogenen, langen, äusserst feinen Bazillen erweist."

Nachdem es dann Babes mit Hilfe diffiziler Methoden gelungen war, diesen von ihm als Skorbutbazillus angesprochenen Mikroorganismus von den anderen Bakterien, vor allem von dem Streptokokkus zu isolieren und in hohem zuckerhaltigem Nähragar in Reinkultur zu züchten, machte er auch mit dieser Tierversuche, die jedoch wesentlich anders ausfielen, als die ersten. Er erhielt keine ausgebreiteten Ekchymosen mehr. Ein Teil der Tiere ging erst nach etwa 10 Tagen ein, und zwar nach Injektion von grösseren Dosen, 5—10 Gramm, einer Bouillonkultur, und es entwickelte sich, abgesehen von wenig Hämorrhagien im Unterhautzellgewebe und an den serösen Häuten, an der Injektionsstelle ein von hämorrhagischem Ödem umgebener Abszess, in dem aber weder der fragliche Bazillus noch andere Bakterien nachgewiesen werden konnten. Injizierte Babes seinen Tieren aber Kulturen des Skorbutbazillus im Verein mit dem neben ihm vorhandenen Streptokokkus, so gingen sie prompt an einer tödlichen hämorrhagischen Infektion ein. Schleimhautveränderungen an den Zahnfleischrändern konnten weder bei Hunden, noch bei Kaninchen von ihm experimentell hervorgerufen werden.

Babes glaubt, dass der Skorbutbazillus, da er ihn nicht aus dem Blut züchten konnte, ähnlich wie etwa der Diphtherie- oder der Tetanusbazillus am Orte seines Wachstums, hier im Zahnfleisch, Toxine bildet, die, in die Blutbahn gelangend, ihren spezifischen krankheitserregenden Einfluss ausüben.

Aus allerjüngster Zeit schliesslich muss eine Arbeit von Heyrovsky aus dem Wiener pathologisch-anatomischen Institut erwähnt werden, die in dem diesjährigen Septemberheft des „Zentralblattes für allgemeine Pathologie" erschien. Heyrovsky injizierte weissen Mäusen keimfreie Kulturfiltrate sowohl von verschiedenen Stämmen des Streptococcus mucosus als auch des Diplococcus pneumoniae. Bei beiden Versuchen fand er, dass die Tiere mit Blutungen in Unterhautzellgewebe, in der Serosa und Tunica propria, in der Subserosa des Processus vaginalis, im Skrotum reagierten, wobei die Hämorrhagien jedoch die Besonderheit zeigten, dass sie mit starken Entzündungserscheinungen einhergehen. Auch bei sich selbst injizierte der Autor subkutan ein ccm des keimfreien Filtrates, worauf an der Injektionsstelle eine zwei handtellergrosse, lebhaft gerötete, sich warm anfühlende Schwellung entstand, die nach einigen Tagen verschwand. Auf eine gleichzeitige Hämorrhagie liess nach Rückgang der Schwellung die gelbliche Verfärbung der Haut um die Injektionsstelle schliessen.

Heyrovsky kommt dann auf Grund seiner Versuche zu dem Schluss, dass es ihm zwar gelungen sei, durch Injektion mit Kulturfiltraten von Streptococcus mucosus und Diplococcus pneumoniae an weissen Mäusen ein der menschlichen Purpura haemorrhagica ähnliches Krankheitsbild zu erzeugen; jedoch liege ihm die Annahme fern, dass bei der idiopathischen Purpura des Menschen dieselben Gifte, mit denen er experimentierte, als Ursache der Blutungen in Betracht kommen.

Was nun meine eigenen Blutuntersuchungen anlangt, so setzte ich in sie von vornherein keine grossen Hoffnungen bei den negativen Resultaten, welche andere, vor allem Babes und Wagner — denn auch dieser konnte aus dem Blute keine Bakterien züchten — zu verzeichnen hatten.

Ich entnahm bei meinen beiden Patienten aus der Vena mediana mittels sterilisierter Luer'scher Spritze unter aseptischen Kautelen je etwa 10 ccm Blut, gab davon einige Tropfen in mehrere Bouillonröhrchen, den Rest mischte ich mit flüssigem Agar von

40° und goss ihn in mehrere Platten. Nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank waren sowohl die Bouillonröhren wie die Agarplatten vollständig steril.

Es wäre mir nun noch der Weg übrig geblieben, nach dem Beispiel von Babes, im Zahnfleisch der Patienten nach einem spezifischen Krankheitserreger zu fahnden. In Anbetracht der Schwierigkeit jedoch, die zahllosen Mikroorganismen, für die das mit Fibrin- und Blutgerinnsel bedeckte Zahnfleisch den denkbar günstigsten Nährboden bietet, voneinander zu isolieren, vor allem die geringe bakteriologische Übung, über die ich verfüge, bewogen mich, von einem solchen Versuche, der nach dem absolut nicht eindeutigen Resultat von Babes nicht sehr hoffnungsvoll erschien, Abstand zu nehmen und ihn berufeneren Händen zu überlassen.

Nachdem an Hand zweier typischer Fälle der Skorbut, wie er in Nürnberg beobachtet wird, nach seinen wichtigsten Symptomen und nach seiner Ätiologie besprochen und mit anderen Skorbutfällen aus der Literatur in Vergleich gezogen worden ist, mögen in folgender Tabelle die übrigen 43 Fälle aufgeführt werden. 39 von diesen stimmen in den hauptsächlichsten Punkten mit den zwei ausführlich geschilderten Fällen ziemlich vollkommen überein, während vier andere, die zum Schluss aufgezählt werden sollen, sich dadurch auszeichnen, dass bei ihnen jegliche Affektion des Zahnfleisches fehlt.

Berufe ich mich auch hier wieder auf Litten, der sagt, dass „trotz der äusserlichen Ähnlichkeit vieler und kardinaler Symptome zwischen Purpura haemorrhagica und Skorbut die Erkrankung des Zahnfleisches eine für den Skorbut prädominierende Affektion darstellt", so werde ich ohne weiteres die genannten vier Fälle als Purpura ansprechen müssen.

Es handelt sich also im ganzen um 45 Fälle, die sich auf einen Zeitraum von etwa $5^1/_2$ Jahren verteilen, so dass auf das Jahr durchschnittlich ungefähr acht Erkrankungen kommen. Zunächst scheint diese Zahl recht gering zu sein und zu der oben ausgesprochenen Behauptung, dass der Skorbut in Nürnberg in ungewöhnlicher Häufigkeit auftrete, in gewissem Widerspruch zu stehen. Berücksichtigt man jedoch den Umstand, dass nur ein bestimmter Prozentsatz aller hier vorkommender Krankheitsfälle beobachtet wird, teils, weil auch heute noch unter dem Volke eine gewisse Scheu vor dem Krankenhaus besteht, teils weil andere äusserliche Gründe die Patienten zurückhalten, das Spital aufzusuchen, und schliesslich nicht zum mindesten, weil oft die Krankheit hier einen so milden Verlauf nimmt, dass der Patient es gar nicht für nötig hält, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, so wird die oben genannte Zahl gewiss nicht als klein anzusehen sein.

Nr.	Tag des Ein- und Austritts	Name	Alter	Geschlecht	Familienstand	Beruf	Wohnung	Kosten der Behandlung
1.	1904 23. III. 11. IV.	L., J.	29	männl.	ledig	Cartonagen-zuschneider	Ohne Wohnung	Gem.-Kr.-K.
2.	16. III. 29. III.	R., Joseph	24	männl.	ledig	Bleistift-arbeiter	Krugstr. 35	Gem.-Kr.-K.
3.	5. IV. 18. V.	S., Konrad	29	männl.	ledig	Zimmermann	Kl. Insel Schütt (Überschwemmungsgebiet)	Heimat-gemeinde
4.	14. VI. 8. VII.	W., Georg	33	männl.	ledig	Arbeiter	Ohne Wohnung	Armenkasse
5.	11. IX. 9. XI.	K., Franz	48	männl.	verwitwet	Goldschläger	Nicht angegeben	Armenkasse
6.	1905 21. II. 13. III.	M., J.	34	männl.	ledig	Schneider	Nadlersgasse (Herberge!)	Heimat-gemeinde
7.	8. III. 27. III.	Sch. J.	38	männl.	verh.	Reisender	Preissler-str. 23	?

Symptome inkl. Urin- und Blutbefund.	Anamnestische Angaben: Frühere Krankheiten. Ernährung. Wohnung.	Behandlung	Resultat	Bemerkungen
Blasses Aussehen. Zahnfleisch geschwollen, granuliert, eitrig belegt. Kniegelenke verdickt. Hämorrhagien an den unteren Extremitäten. Temp.: 37,4. E = 3 225 000. Hgbl. 75 %. L = 3 800. Temp. 37,3	Vor 1 Jahr Zahnfleischschwellung. Seit sechs Wochen Schmerzen in den Knien. Potatorium	GanzeKost. Tägl. 6Zitronen, Bäder, Massage. Liegekuren im Freien	Geheilt Körpergew.: — 3,7 kg	—
An beiden Unterschenkeln Hautblutungen, Infiltrate. Geringe Zahnfleisch-Blutung. Kein Bleisaum. Temp. 36,9	Seit 14 Tagen Müdigkeit, Ausschlag an den Beinen. Vor 1 Jahr dieselben Beschwerden.	Pinselung des Zahnfleisches m. Tinct. Myrrhae; sonst wie oben	Gebessert (auf eigenes Verlangen entlassen)	—
Dürftiger Ernährungszustand. Blässe. Alte und frische Petechien an den Beinen. Zahnfleisch blutend. Foetor ex ore. Temp. 37,5. E = 3 000 000. Hgbl. 85%. L = 7800	Seit 4 Wochen Schmerzen in d. Sprunggelenken. Diarrhöen, Appetitlosigkeit	Bettruhe, Zitronen, Mundspülung. Bäder, Massage	Geheilt. Körpergew.: + 2,5 kg	—
Zahnfleischblutungen. Foetor ex ore. Flächenhafte Sugillationen an d. Beinen. Temp. 38,0	6 mal Psoriasis	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,5 kg	Vitium cordis
Zahnfleisch gelockert, gewuchert, leicht blutend. Blutig suffundierte Infiltration der Unterschenkelmuskulatur. Temp. 37,5. E = 4 050 000. Hgbl. 95%. L = 5 265	Keine näheren Angaben. Stark. Potatorium,Tägl. 8 Glas Bier, ausserdem Schnaps	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 0,9 kg	—
Schlechter E.-Z. Zahnfleisch gelockert, leicht blutend. Hämorrhagien am ganzen Körper. Temp. 37,1. E = 3 600 000. L = 3 700. Im frischen Blutpräparat keine Veränderungen	O. B.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: — 0,2 kg	—
Zahnfleisch gelockert. An den unteren Extrem. zahlreiche Hämorrhagien der Haut. Muskulatur des Unterschenkels stark gespannt und druckempfindlich. Temp. 36,7	Lebte inf. Stellungslosigke t in sehr schlechten Verhältnissen; litt Hunger, nährte sich von Brot und Pressack. Wohnung nicht feucht.	Wie oben	Beschwerdefrei, gebessert	Nachuntersuchung am: 10. Okt. 1909. Bis jetzt völlig krankheitsfrei. Lebt jetzt in guten Verhältnissen.

Nr.	Tag des Ein- und Austritts	Name	Alter	Geschlecht	Familienstand	Beruf	Wohnung	Kosten der Behandlung
8.	20. IV. 22. V.	Sch., Gg.	50	männl.	ledig	Taglöhner	Lorenzerstr. 16	Gem.-Kr.-K.
9.	29. IV. 10. VI.	F., M.	37	männl.	ledig	Dienstmann	Grundherrngasse 5	Armenkasse
10.	4. V. 6. VI.	M., S.	60	männl.	ledig	Taglöhner	Mittl. Kreuzgasse 22.	Armenkasse
11.	23. V. 30. VI.	K., H.	40	männl.	verh.	Taglöhner	Kupferg. 11	Betr.-Kr.-K.
12.	24. V. 24. VI.	H., Joh.	54	männl.	verw.	Schreiner	Holzstr. 6	Gem.-Kr.-K.
13.	6. VI. 12. VII.	B., Th.	49	männl.	verh.	Bäcker	Hischelgasse	Gem.-Kr.-K.
14.	19. VI. 17. VII.	F., V.	45	männl.	verw.	Flaschner	Heynestr. 129	Gem.-Kr.-K.
15.	1906 28. II. 7. III.	Z., H.	22	männl.	ledig	Flaschner	Allersbergerstr. 129	Gem.-Kr.-K.

Symptome inkl. Urin- und Blutbefund.	Anamnestische Angaben: Frühere Krankheiten. Ernährung. Wohnung.	Behandlung	Resultat	Bemerkungen
Mässiger E.-Z. Am Zahnfleisch blaurote Granulationen. Auf der Haut der unt. Extrem. zahlreiche Hämorrhagien. Temp. 36,8	Mässiges Potatorium.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 4,8 kg	—
Schlecht genährt. Zahnfleisch gelockert. Massenhafte punktförmige Hautblutungen. Unterschenkel infiltriert. Temp. 37,4	Schon vor zwei Jahren Skorbut. Seit 4 Wochen Schmerzen und Blutungen an den Beinen.	Feuchter Verband um d. Beine, sonst wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 1,0 kg	—
Zahnfleisch gelockert. R. Unterschenkel infiltriert. Zahlreiche Hautblutungen. Übrige Organe normal. Temp. 36,9	Früher nie krank. Seit drei Wochen Spannung in der rechten Wade	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 3,2 kg	—
Mässig genährt. Zahnfleisch blutend. Zahlreiche Blutaustritte in die Haut. Unterschenkel infiltriert. Temp. 37,1	Seit mehreren Wochen Schwellung der Beine. Lockerung des Zahnfleisches	Wie oben	Geheilt	Im Jahre 1909 abermals wegen Skorbuts auf der Abteilung
Schlechter E.-Z. Zahnfleisch gelock. Unterschenkelmuskul. infiltriert. Zahlreiche Hautblutungen. Temp. 38,1	Seit kurzem profuse Diarrhöen	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 4,0 kg	—
Reduzierter E.-Z. Haut der Extremitäten braun, ziemlich verfärbt. Granulierendes Zahnfleisch. Temp. 37,5. E = 4 200 000. Hgbl. 75 %. L = 7 200.	Seit 7 Tagen Schmerzen in den Knien. Starkes Potatorium	Liquor Ferri. Bäder, sonst wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,9 kg	Arteriosklerose. Beiderseits Kataraкt. Trübung der Kornea
Mittl. E.-Z Zahnfleisch geschwollen; an den Beinen Hautblutungen. Temp. 36,9. E = 4 800 000. Hybl. 85 %. L = 1 650.	Im Jahre 1902 schon einmal Skorbut. Starkes Potatorium	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,2 kg	—
Gut genährt. Zahnfleisch stark gelockert. An den Beinen und am Rücken massenhaft Hautblutungen. Pharyngitis. Temp. 37,6	Früher nie krank	Wie oben	Gebessert. Körpergew.: — 2,3 kg	—

Nr.	Tag des Ein- und Austritts	Name	Alter	Geschlecht	Familienstand	Beruf	Wohnung	Kosten der Behandlung
16.	29.III. 27. IV.	W., K.	38	männl.	ledig	Glasschleifer	Ohne Wohnung	Armenkasse
17.	2. IV. 19. IV.	B., Hch.	37	männl.	ledig	Postbote	Ob. Mentergasse	Eigene Kosten
18.	4. IV. 18. IV.	K., R.	29	männl.	verw.	Zimmermann	Andreasstr. 19	Gem.-Kr.-K.
19.	27. IV. 28. V.	M., H.	29	männl.	ledig	Arbeiter	Forsthofstr. 5	Gem.-Kr.-K.
20.	9. V. 13. VI.	W., Ch.	53	männl.	verh.	Taglöhner	Nadlersg. 17	?
21.	1. VI. 19. VII.	M., J.	35	männl.	ledig	Arbeiter	Tafelfeldstr. 40	Armenkasse
22.	27. VI. 30. VII.	O., K.	44	männl.	ledig	Zementarbeiter	Feuerleinstr. 25	Gem.-Kr.-K.
23.	5. VII 8. IX.	P., J.	49	männl.	ledig	Arbeiter	Brunhildstr. 10.	Betr.-Kr.-K.

Symptome inkl. Urin- und Blutbefund.	Anamnestische Angaben: Frühere Krankheiten. Ernährung. Wohnung.	Behandlung	Resultat	Bemerkungen
Schlechter E.-Z. Blasse, schmutz. Hautfarbe; Zahnfleisch gelockert, blutend. An Armen und Beinen zahlreiche Hautblutungen. Leber und Milz deutlich fühlbar. Temp. 38,3	Von Jugend an bucklig, litt oft an Krätze u. Furunkulose. Seit 8 Wochen im Gefängnis zu Fürth. Elt. an Phthise †	Wie oben	Gebessert (auf Verlangen entlassen)	—
Mässiger E. Z. Zahnfleisch gewuchert. An den Extremitäten punktförmige und flächenhafte Blutungen. Pharyngitis. Temp. 37,0	Schon öfters Muskelrheumatismus. Starkes Potatorium	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 3,2 kg	—
Gut genährt. Zahnfleisch gewuchert. Schwellung der Unterschenkel. Hautblutungen. Temp. 37,3	Vor 1 Jahr schon 1 mal an Skorbut erkrankt	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: — 1,0 kg	Cholecystitis
Mässig genährt. Zahnfleisch gewulstet. Zahlreiche Hautblutungen an den unteren Extremitäten. Derbe Infiltration d. Unterschenkel. Temp. 37,1. E = 4520000. L = 5700	In der Jugend oft Diphtherie und Krupp. Seit mehreren Monat. in feuchter Wohnung!	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,3 kg	—
Zahlreiche Hämorrhagien. Zahnfleisch gewulstet, blutend. Temp. 36,8	Im Jahre 1905 zweimal wegen Skorbuts auf der Abteilung	Wie oben	†	Todesursach.: Vitium cord.; Arterioskler.
Zahnfleisch blaurot, gewulstet; Hautblutungen und Blutung in die rechte Kniekehle. Temp. 37,2. E = 3180000. L = 5540. Hgbl. 50%	Starkes Potatorium	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: — 0,6 kg	Lues
Mässig genährt. Zahnfleisch frisch granulierend. An beiden Unterschenkeln punktförmige Hautpapillen und flächenhafte Blutungen. Temp. 38,5	Vor 5 Jahren Rheumatismus. Wohnung klein, hat wenig Luft und Licht	Wie oben. Antipyrin	Geheilt. Körpergew.: — 0,9 kg	—
Schlechter E.-Z. Zahnfleisch blaurot geschwollen. Hautblutungen. Temp. 37,8. E = 1206000. L = 4375. Hgbl. 28%	Starkes Potatorium	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 0,2 kg	—

Nr.	Tag des Ein- und Austritts	Name	Alter	Geschlecht	Familienstand	Beruf	Wohnung	Kosten der Behandlung
24.	1907 25. III. 8. IV.	D., G.	64	männl.	gesch.	Reisszeugmacher	Krugstr. 71	Armenkasse
25.	15. V. 1. VI.	E., J.	31	männl.	ledig	Arbeiter	Huldstr. 23	Gem.-Kr.-K.
26.	22. V. 6. VIII.	D., Hch.	52	männl.	verh.	Eisendreher	Prätoriusstrasse 17	Betr.-Kr.-K.
27.	12. VI. 29. VII.	K., A.	37	männl.	ledig	Taglöhner	Manggasse 3	Armenkasse
28.	24. VI. 19. VII.	P., Hch.	51	männl.	verh.	Steinhauer	Lobringerstrasse 13	Gem.-Kr.-K.
29.	14. XI. 30. VII.	P., Joh.	27	männl.	verh.	Gehilfe	Kernstr. 43	Betr.-Kr.-K.

Symptome inkl. Urin- und Blutbefund.	Anamnestische Angaben: Frühere Krankheiten. Ernährung. Wohnung.	Behandlung	Resultat	Bemerkungen
Starke Adipositas. Auf dem ganzen Körper Hauthämorrhagien. Zahnfleisch blutend. Temperatur 36,5. E. = 3650000. Hgbl. 60%	Schon mehrmals an Skorbut erkrankt	Wie oben	Gebessert. Körpergew.: — 1,5 kg	1910 wieder weg. Skorbut im Krankenh. † 1911 an Perforation der Gallenblase
Zahnfleisch geschwollen; leicht blutend. An den Beinen Hautblutungen. L. Knie teigig geschwollen. Temp. 37,1	Mangel an frischem Gemüse. Wohnung mit 2 Schlafburschen zusammen. Vor 1 Jahr schon einmal rote Flecke an den Beinen	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 1,0 kg	Nachuntersuchung: 30. X. 1909. Bis jetzt völlig gesund geblieben. Nahrung jetzt abwechslungsreicher.
Zahnfleisch leicht blutend. An den Beinen zahlreiche Hautblutungen. R. Bein stark geschwollen. Temp. 36,8. E. = 2590000. Hgbl. 35%	Vor vier Jahren Lungenentzündung. Lebt in auskömmlichen Verhältnissen.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: — 2,0 kg	Nachuntersuchung: 30. X. 09. Im Frühjahr 1909 Rezidiv. Jetzt völlig ohne Erscheinungen
Zahnfleisch blaurot, geschwollen. An den Extremitäten punktförmige Blutungen. Beide Unterschenkel derb infiltriert. Temp. 37,3. E = 4200000. Hgbl. 85%	Schlechte Nahrungsverhältnisse. Seit 3 Wochen Schmerzen in den Beinen.	Digitalis, sonst wie oben	Geheilt. Körpergew.: — 1,0 kg	Herzinsuffizienz
Blässe. Schlechter E.-Z. Zahnfleisch gewuchert. Massenhaft Hämorrhagien an Armen und Beinen. Temp. 36,7. E.=2900000. Hgbl. 30%. Bei der Entlassung: E = 4030000. Hgbl. 15%	Beim Milit. Typh. Seit 1/2 Jahr feuchte Wohnung. Nahrung: viel Fleisch, wenig Gemüse. Starkes Potatorium.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,0 kg	Nachuntersuchung: 8. XI. 1909. Bis jetzt völlig gesund geblieben
Zahnfleisch stark geschwollen, blutend. An d. Beinen flächenhafte Blutungen. Hgbl. 65%. Temp. 36,8. Urobilin und Urobilinogen + +	Mangel an Gemüse. Wohnung gut. Auskömmliche Verhältnisse. Potatorium.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,5 kg	Nachuntersuchung: 30. X. 1909. Bis jetzt völlig gesund geblieben. Isst jetzt reichlich Gemüse und Obst

Nr.	Tag des Ein- und Austritts	Name	Alter	Geschlecht	Familienstand	Beruf	Wohnung	Kosten der Behandlung
30.	1908 9. IV. 21. VI.	G., O.	55	männl.	ledig	Buchhalter	Schreyerstrasse 7	Gem.-Kr.-K.
31.	14. V. 30. V.	K., S.	23	männl.	ledig	Flaschner	Gartenstr. 27	Betr.-Kr.-K.
32.	5. VI. 3. VII.	Sch., J.	37	männl.	ledig	Arbeiter	Seuffertstr.	Gem.-Kr.-K.
33.	18. V. 19. VI.	W., J.	40	männl.	ledig	Taglöhner	Heroldstr. 10	Gem.-Kr.-K.
34.	1909 10. II. 15. III.	Fr., K.	29	männl.	ledig	Telegraphenarbeiter	Schlossstr. 56	Gem.-Kr.-K.
35.	19. II. 13. III.	H., K.	34	männl.	ledig	Hilfsarbeiter	Kernstr. 45	Gem.-Kr.-K.
36.	15. V. 3. VI.	K., Chr.	43	männl.	verw.	Wächter	H. Sterngasse 12	Gem.-Kr.-K.
37.	31. V. 14. VI.	K., M.	50	männl.	verwitwet	Hausierer	Weberspl. 5	Armenkasse

Symptome inkl. Urin- und Blutbefund.	Anamnestische Angaben: Frühere Krankheiten. Ernährung. Wohnung	Behandlung	Resultat	Bemerkungen
Reduzierter E.-Z. Blässe. Zahnfleisch gelockert; an den Extremitäten punktförmige und flächenhafte Blutungen. Infiltration der Kniegelenke. Temp. 36,5	Lebt in ungünstigen Verhältnissen. Früher nie krank.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 2,3 kg	—
Guter E.-Z. Zahnfleisch blutend, ulzeriert. Hauthämorrhagien der unteren Extremitäten. Temp. 37,4. Infiltration der Kniekehlen	Früher nie ernstlich krank	Wie oben	Geheilt	—
Reduzierter E.-Z. Zahnfleisch blutend, ulzeriert. Hautblutungen an den unteren Extremitäten. Temp. 37,2.	Früher nicht krank	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 3,0 kg	—
Blasses Aussehen; schlechter E.-Z. Blutung u. Wucherung des Zahnfleisches. Hämorrhagien an d. Unterschenkeln. Temp. 36,9	Früher nie ernstlich krank	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 3,5 kg	Lungenspitzenaffektion
Blutung des Zahnfleisches. Blutiges Infiltrat an der Innenseite d. Wade. Leukozyten = 7200. Gerinnung des Blutes nach 2'10"	Starkes Potatorium. Früh. nicht krank. Mangel an Gemüse.	Wie oben	Geheilt	Nachuntersuchung: 15. XI. 1909. Bis jetzt gesund geblieb. Zahnfleisch völlig intakt. Noch geringe Infiltration d. Unterschenkelmuskulat.
Zahnfleisch geschwollen, an den Beinen zahlreiche punktförmige und flächenhafte Sugillationen. Temp. 37,5	Starkes Potatorium. Früh. nicht ernstlich krank.	Wie oben	Geheilt. Körpergew.: + 0,6 kg	Diffuse Bronchitis
Schlechter E.-Z. Zahnfleisch gewuchert, blutend. Schwellung der Fuss- und Kniegelenke. Punktförmige Hautblutungen. Temp. 38,2	Ungünst. Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse. Potator.	Wie oben	Geheilt	—
Blässe d. Hautfarbe. Zahnfleisch gelockert. Hautblutungen an den Unterschenkeln. Temp. 36,9.	Früher nie krank. Starkes Potatorium	Digalen; sonst wie oben	Gebessert	Insufficientia cord. Wegen spitz. Kondyl. am Penis auf die Hautabteil. verlegt

Nr.	Tag des Ein- und Austritts	Name	Alter	Geschlecht	Familienstand	Beruf	Wohnung	Kosten der Behandlung
38.	1. VI. 3. VII	K., Fr.	26	männl.	ledig	Taglöhner	Sulzbacherstr. 1.	Gem.-Kr.-K.
39.	4. VI. 31. VII.	G., M.	51	männl.	verh.	Hopfenarbeiter	Hischelgasse	Heimatgemeinde
40.	13. VII. 13. IX.	H., G.	53	männl.	ledig	Ausgeher	Rotschmiedgasse 4	Armenkasse
41.	31. VIII. 4. X.	L., Br.	28	männl.	ledig	Reisender	Kappengasse 24	Armenkasse
42.	1905 31. V. 15. VI.	D., G.	40	männl.	verh.	Dreher	Humboldstr.	Gem.-Kr.-K.
43.	1906 24. II. 3. III.	D., G.	32	männl.	ledig	Kutscher	Siebenkeesst.	Gem.-Kr.-K.
44.	12. III. 20. IV.	B., K.	50	männl.	ledig	Taglöhner	Ob. Schmiedgasse 28	Heimatgemeinde
45.	1. VI. 3. VI.	Sch., J.	51	männl.	verwitwet	Kolporteur	Glockendomstr. 31	Armenkasse

Symptome inkl. Urin- und Blutbefund.	Anamnestische Angaben: Frühere Krankheiten. Ernährung. Wohnung.	Behandlung	Resultat	Bemerkungen
Schlechter E.-Z. Zahnfleischblutungen. Schwellung beider Kniegelenke. Punktförmige Blutungen. Temp. 37,8. E = 140000. Hgbl. = 25%. L = 2400. Urobilin + +	Bekommt seit einiger Zeit bei geringen Kontusionen Blutbeulen. Starkes Potatorium	Wie oben	Geheilt	—
Reduzierter E.-Z. Zahnfleisch blutend. Zahlreiche Hämorrhagien. Hämothorax! rechts. Temp. 38,2. E = 31000000. Hgbl. 50%. Blut gerinnt nicht. Kein Bakterienwachstum. Urobilin +	Nahrung gut. Dumpfe Dachwohnung. Küche mit Wohnstube vereinigt	Wie oben	Geheilt	Nachuntersuchung: 30. X. 1909. Keine Krankheitserscheinung. mehr. Hämothorax verschwunden
Siehe ausführliche Krankengeschichte	Siehe ausführl. Krankengesch.	Wie oben	Geheilt Körpergew.: + 9,0 kg	—
Siehe ausführliche Krankengeschichte	Siehe ausführl. Krankengesch.	Wie oben	Geheilt Körpergew.: + 11,0 kg	—
Hautblutungen. Muskulatur der Unterschenkel gespannt. Mässiger Ernährungszustand. Keine Zahnfleischaffektion!	Seit 4 Wochen Anschwellung des rechten Unterschenkels	Natr. salicyl.	Geheilt	Purpura haemorrhagica (Morbus mac. Werlhofii)
Gut genährt; schmerzhafte Schwellung der Hand- und Fussgelenke. Hautblutungen an den Extremitäten. Temp. 36,9. Zahnfleisch o. B.!	Seit 2 Tag. erkr. mit Schmerzen in den Gelenken	Natr. salicyl.	Geheilt	Purpura rheumatica
Mässig genährt. Ödeme der Knöchel. Flächenhafte Hautsuffusionen an den Unterschenkeln. Temp. 37,1. Zahnfleisch o. B.! Hämoglobin 45%	Seit 3 Wochen rheumatische Beschwerden	Decoct. Chinae. Liquor calii arsenicosi	Geheilt	Purpura rheumatica
Mässiger E.-Z. An den Beinen zahlreiche Hautblutungen. Temp. 36,9. Zahnfleisch o. B.	Im Jahre 1900 schon einmal dieselben Beschwerden	Kräftige Ernährung; Bettruhe. Tägl. 6 Zitronen	Gebessert (auf eigenen Wunsch entlassen)	Purpura haemorrhagica (Morb. mac. Werlhofii)

Einen Vergleich mit der Häufigkeit des Skorbuts in anderen grösseren Städten bietet folgende Tabelle. Es sei jedoch vorausgemerkt, dass die Städte und Jahrgänge von mir nicht willkürlich nach irgend welchen Gesichtspunkten aufgezählt sind, vielmehr benutzte ich wahllos sämtliche Jahresberichte, die mir vom Sekretariat des hiesigen Krankenhauses überlassen wurden. Es ist also nur eine relativ kleine Anzahl von Städten zum Vergleich herangezogen; infolgedessen vermag die Tabelle auch nur in beschränktem Sinne eine einigermassen verwertbare Übersicht zu bieten.

Stadt	Jahrgang	Anzahl der Fälle männl.	weibl.	zus.	Gesamtfrequenz	%
Nürnberg						
(Allgem. Krankenhaus)	1904	5	—	5	7 672	
„	1905	10	—	10	8 459	
„	1906	11	—	11	8 277	
„	1907	6	—	6	9 004	
„	1908	5	—	5	9 341	1 : 1000
„	1909	9	2	11	10 000	ca. 1 ‰
„	1910	12	—	12	10 000	
„	1911	15	1	16	10 000	
				76	73 753	
München						
Krankenhaus l. d. Isar	1903—05	5	—	5	zus. 62 470	1 : 5 680
Krankenhaus r. d. Isar	—	6	—	6		
				11		
Augsburg						
(Städt. Krankenhaus)	1907	2	—	2	4 572	1 : 2 300
„	1908	2	—	2	4 597	
				4	9 169	
Offenbach						
(Städt. Krankenhaus)	1909	1	—	—	3 500	1 : 3 500
Würzburg						
(Juliusspital)	1903	0	—	0	3 191	
„	1904	1	—	1	2 990	
„	1905	—	—	—	2 890	
„	1906	1	—	1	2 900	1 : 7 600
„	1907	—	—	—	3 400	
				2	15 371	
Fürth						
(Städt. Krankenhaus)	1904	2	—	2	2 400	1 : 800
„	1905	3	—	3	2 600	
				5	4 000	

Stadt	Jahrgang	Anzahl der Fälle männl.	weibl.	zus.	Gesamtfrequenz	%
Berlin						
Krankenhaus am Urban	1904	—	—	—	2 839	
„	1905	—	—	—	2 769	
„	1906	2	—	2	2 839	1 : 3 749
„	1907	1	—	1	2 800	
				3	11 247	
Krankenh. Friedrichshain	1901	1	—	1	4 261	
„	1902	—	—	—	3 728	1 : 8 000
				1	7 989	
Graz						
(Kliniken)	1908	1	—	1	10 900	
„	1909	1	—	1	11 500	1 : 12 500
				2	25 400	
Cöln a. Rh.						
(Städt. Krankenhaus)	1905	—	—	—	4 783	
„	1906	1	—	1	5 773	1 : 10 000
				1	10 556	
Dresden						
(Krankenh. Friedrichstadt)	1901	—	—	—	7 985	
„	1902	—	—	—	10 354	
Karlsruhe						
(Städt. Krankenhaus)	1907	—	—	—	8 060	
„	1908	—	—	—	11 000	
Wien						
(Kr. d. Barmh. Brüder)	1906	6	—	6	6 105	1 : 1 000
Wiesbaden						
(Städt. Krankenhaus)	1902	—	—	—	2 300	
Frankfurt a. O.						
(Städt. Krankenhaus)	1908	—	—	—	2 800	
Düsseldorf						
(Städt. Krankenhaus)	1909	—	—	—	4 200	
Chemnitz						
(Städt. Krankenhaus)	1906	—	—	—	5 120	
„	1908	—	—	—	5 424	

Stadt	Jahrgang	Anzahl der Fälle männl.	weibl.	zus.	Gesamtfrequenz	%
Braunschweig						
(Städt. Krankenhaus)	1907	—	—	—	525	
„	1908	—	—	—	624	
Barmen						
(Städt. Krankenhaus)	1905	—	—	—	3 092	
Breslau						
„	1905	3	—	3	8 600	
„	1906	7	3	10	9 390	
„	1908	5	—	5	10 735	1 : 1 500
				18	28 725	
Leipzig						
(Kr. St. Jakob)	1906	9	—	9	6 120	
„	1907	9	—	9	6 700	
„	1908	1	—	1	6 900	1 : 1 000
				19	19 720	
Mainz						
(Rochusspital)	1907	—	—	—	5 193	
Hamburg						
(Krankenh. Eppendorf)	1904	9	—	9	19 500	
„	1905	4	—	4	21 400	
(Krankenh. St. Georg)	1904	—	—	—	14 058	1 : 3 500
„	1905	7	—	7	14 500	
				20	69 458	

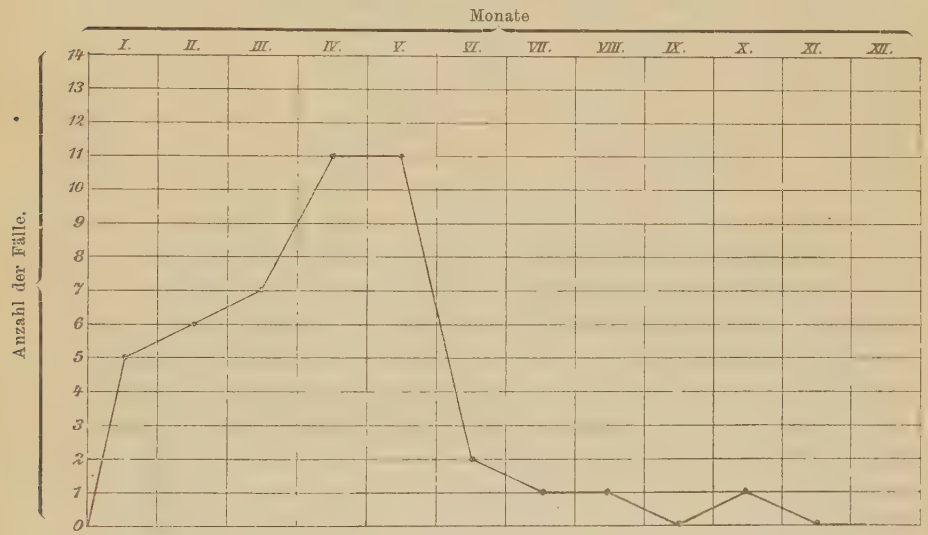
Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, dass der Skorbut in der Tat eine äusserst seltene Krankheit ist. Nur in Breslau, Fürth, Leipzig und Wien scheint seine Häufigkeit der in Nürnberg ungefähr gleichzukommen. Es wäre daher interessant, über das Auftreten der Krankheit in diesen Städten nähere klinische und statistische Angaben zu erfahren.

Nicht ohne Bedeutung für den Ausbruch der Krankheit scheint die Jahreszeit zu sein. Es traten ins Krankenhaus ein:

Im Januar	0 Patienten,
im Februar	5 Patienten,
im März	6 Patienten,
im April	7 Patienten,
im Mai	11 Patienten,
im Juni	11 Patienten,
im Juli	2 Patienten,

im August	1 Patient,
im September	1 Patient,
im Oktober	0 Patienten,
im November	1 Patient,
im Dezember	0 Patienten.

Diese Tabelle ist nun nicht ohne weiteres zu verwerten. Prüft man nämlich die Anamnesen etwas genauer, so wird man aus ihnen in den weitaus meisten Fällen entnehmen können, dass der Patient schon kürzere oder längere Zeit über allgemeine Mattigkeit, über Schmerzen beim Kauen, Bluten des Zahnfleisches zu klagen hatte. Will man daher zu einem einigermassen richtigen Resultat kommen, so muss man die Entstehung der Krankheit um mehrere Wochen zurückdatieren. Nehme ich als Durchschnitt dafür eine Zeit von vier Wochen an, so ergibt sich folgende Kurve:



Kurve I.

Diese Kurve ist sehr lehrreich und zeigt, dass die Zahl der Erkrankungen im Januar ziemlich rasch ansteigt bis zum April, bis Mai auf der Höhe bleibt, um dann im Juni in steiler Kurve abzufallen und von da bis Dezember langsam zur Abszisse 0 zurückzukehren. Spätwinter und Frühjahr weisen also die weitaus meisten Krankheitsfälle auf. Der Grund für diese Erscheinung scheint leicht verständlich; denn gerade für die unteren Volksschichten, aus denen ja die Patienten sich ohne Ausnahme rekrutieren, bilden die langen Wintermonate eine Quelle vieler Unbilden und Entbehrungen. Feuchtkalte Witterung, Mangel an Licht und Luft, Aufenthalt in dumpfen und überhitzten Wohnungen, nicht zum wenigsten Mangel an frischem

Gemüse — ärmere Leute können sich den Luxus teuerer Gemüse nicht leisten — sind gewiss für die Entstehung des Skorbuts von nicht gering anzuschlagendem Einfluss.

Litten schreibt hinsichtlich dieser Erscheinung, „dass von jeher auf das Vorherrschen feuchtkalter Witterung zur Zeit der Epidemien Wert gelegt worden sei, dass aber aus zahlreichen Mitteilungen hervorgehe, dass im Winter und im Sommer, bei feuchter und bei trockener Luft die Krankheit grosse Ausdehnung gewonnen habe.

Ebenso stehen in gewissem Widerspruch meine Beobachtungen zu den Angaben, die Litten über das Verhalten des Skorbuts zu Alter und Geschlecht macht. Was zunächst das erstere anbetrifft, so befanden sich im Alter von

0—20	Jahren	0	Patienten,
20—30	„	10	„
30—40	„	12	„
40—50	„	9	„
50—60	„	12	„
60—70	„	0	„
70—80	„	0	„

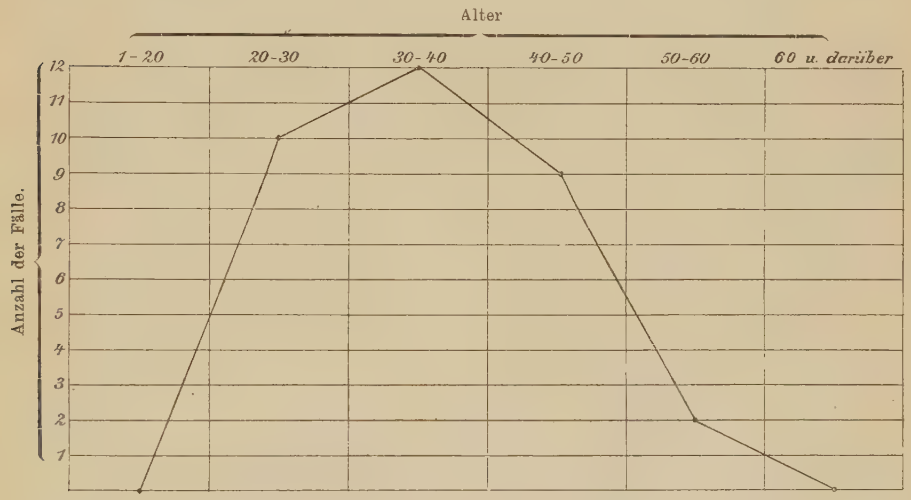
Diese Zahlen, die ebenfalls in untenstehender Kurve veranschaulicht werden mögen, zeigen, dass die mittleren Lebensjahre von 20—60 Jahren in ziemlich gleichem Masse von der Krankheit betroffen werden, während das Greisenalter gar nicht in Mitleidenschaft gezogen zu werden scheint. Da das Nürnberger Krankenhaus jedoch nur Erwachsene vom 14. Lebensjahr aufwärts aufnimmt, so ist die Kurve mit der Einschränkung aufzufassen, dass bei ihr der Skorbut des Kindesalters nicht in Betracht gezogen ist, vorausgesetzt, dass man überhaupt den kindlichen Skorbut oder die Barlowsche Krankheit als identisch mit dem Skorbut des Erwachsenen ansehen will.

Die Angaben dieser Kurve stimmen also ziemlich überein mit dem von Litten Gesagten, dass das Alter für die Erkrankung an Skorbut keine wesentliche Rolle spiele.

Anders verhält sich dies hinsichtlich des Geschlechts. Es ist eine sehr auffallende Tatsache, dass sämtliche in Nürnberg an Skorbut Erkrankte männliche Individuen sind, während in den $5^1/_2$ Jahren nicht eine einzige skorbutkranke Frau das Krankenhaus aufsuchte. Wie lässt sich dies seltsame Phänomen erklären? Litten, der ebenfalls zugibt, dass der Skorbut häufiger bei Männern als bei Frauen vorkomme, führt den Grund darauf zurück, dass die Männer sich oft Gelegenheitsursachen aussetzen.

Das trifft, glaube ich, für die Industriestadt Nürnberg nur in geringem Masse zu. Denn wer die hiesigen Verhältnisse kennt, weiss, dass in den Arbeiterkreisen ein grosser Prozentsatz der Frauen als Heim- oder Fabrikarbeiterin den Unterhalt der Familie mitverdienen muss; und gar hinsichtlich der Wohnungs- und Nahrungsverhältnisse ist die Frau nicht besser, im Gegenteil recht oft schlechter gestellt als der Mann.

Vielmehr scheint mir in der Konstitution des männlichen Organismus die Ursache zu liegen; denn wir wissen ja, dass gerade für manche Erkrankungen des Blutes und der Gefässe der Mann eine grössere Disposition besitzt als die Frau; man denke an die Arteriosklerose oder ganz besonders an die zur selben Gruppe wie der Skorbut gehörende Hämophilie, von der z. B. nach den von



Kurve II.

Lossen an der Familie Mampel gemachten Beobachtungen ebenfalls nur männliche Individuen betroffen werden.

Interessant ist, dass auch die in den oben aufgezählten Städten vorgekommenen Fälle fast ausschliesslich Männer betrafen.

Anders verhalten sich hinsichtlich des Geschlechts die Fälle von Senator, Lohrisch und Wagner, von denen nur zwei Männer und drei Frauen waren. Aber wie schon erwähnt, zeigt das ganze Krankheitsbild unter Verlauf dieser Fälle einen solchen Unterschied von dem Nürnberger Skorbut, dass dieser Vergleich eigentlich nicht verwertbar ist, und man auch an dieser Stelle wieder die Frage aufwerfen muss: Sind überhaupt jene Fälle von „sporadischem Skorbut“ nach klinischem Verlauf und Entstehungsursache mit dem in Nürnberg heimischen Skorbut zu identifizieren?

Die nächsten Rubriken in obigen Tabellen betreffen Familienstand, Kosten der Behandlung und Beruf.

Von den 45 Patienten waren

verheiratet	9
verwitwet	7
geschieden	1
ledig	28.

Aus diesen Angaben lässt sich nun nicht allzuviel entnehmen, denn das Krankenhaus wird in der Regel in höherem Masse von solchen Personen aufgesucht, die alleinstehend und ohne Angehörige sind, als von solchen, die in ihrer Familie die nötige Pflege erfahren. Immerhin ist die Zahl der Verheirateten, besonders auch der im höheren Alter stehenden, so niedrig — sie beträgt nur 20% aller Erkrankten —, dass man, wenn man berücksichtigt, dass gerade in ärmeren Volkskreisen der Mangel eines geordneten Familienlebens hinsichtlich Wohnung und Ernährung ein ungünstiges Moment bedeutet, ohne Übertreibung misslichen wirtschaftlichen Verhältnissen auch in diesem Punkte eine gewisse Rolle zuschreiben muss.

Ähnlich verhält es sich mit den Angaben, die sich auf die Kosten der Behandlung beziehen und die getragen wurden

von Gemeinde- und Betriebskrankenkassen	in	26	Fällen,
von der Armenkasse	in	12	Fällen,
von der Heimatgemeinde	in	4	Fällen,
von dem Patienten selbst	in	1	Fall.

Die auf Kosten der Armenkasse und Heimatgemeinden Verpflegten, die also völlig aller Mittel entblösst waren und unter denkbar ungünstigsten Bedingungen lebten, machen mehr als die Hälfte derer aus, die auf Kosten einer Gemeinde- oder Betriebskrankenkasse verpflegt wurden.

Die Angaben hinsichtlich des Berufs enthalten für den oberflächlichen Beobachter wenig für die Ätiologie des Skorbuts Charakteristisches, denn die Patienten gehörten den verschiedensten Berufsarten an, und es scheint zunächst nicht, als ob ein bestimmtes Gewerbe eine für die Entstehung des Skorbuts begünstigende Ursache bildete.

Doch ist auffallend, dass es sich meistens um niedere Berufsarten handelt, wie Taglöhner, Arbeiter, Dienstmänner, Kutscher, während die besser gestellten Berufsarten eigentlich vollständig fehlen; eine Tatsache, die ebenfalls für die Bedeutung schlechter Lebensbedingungen für die Entstehung des Skorbuts ins Gewicht fällt.

Fast gar nicht nach positiver Richtung verwertbar sind die Angaben über die Wohnungen der Erkrankten. Wir sehen, dass auch nicht ein einziger Patient in derselben Strasse oder gar in demselben Hause lebte wie der andere, wohl sind sie aber im negativen Sinne insofern von grosser Bedeutung, dass man vom Skorbut, wenn überhaupt, nicht als von einer Infektionskrankheit sprechen kann wie etwa vom Typhus oder gar von Scharlach und Masern. Dagegen spricht ja überdies in noch viel deutlicherer Weise die Tatsache, dass z. B. in keinem Falle die Frau des betreffenden Patienten an Skorbut erkrankt ist, die doch mit ihrem Manne in ständigem näheren Verkehr lebt. Hier besteht also ein fundamentaler Gegensatz zu den Beobachtungen von Turner anlässlich der grossen russischen Epidemie, die besagen, dass der Skorbut eine durch persönliche Berührung übertragbare Krankheit sei.

Über die Symptome ist oben schon so ausführlich berichtet worden, dass nicht viel mehr hinzugefügt werden braucht. Auffallend ist ihre erstaunliche Gleichmässigkeit in der weitaus grössten Anzahl der Fälle. Sie bestehen, um es noch einmal zu wiederholen, in allgemeiner, mehr oder weniger schwerer Kachexie, in Lockerung, Wucherung und Blutung des Zahnfleisches, verbunden mit scheusslichem Foetor ex ore, in punktförmigen oder flächenhaften Hautblutungen, die sich meist auf die Arme oder Beine beschränken, in hämorrhagischen Infiltraten der Wadenmuskulatur und blutigem Erguss in die Gelenke, hauptsächlich in die Kniegelenke.

Die Temperatur war in allen Fällen, abgesehen von ganz geringen Temperatursteigerungen, die als zufällig angesehen werden müssen, normal; niemals bestand eigentliches Fieber.

Ein Fall (G., Nr. 39) zeichnet sich dadurch aus, dass er neben all den erwähnten typischen Erscheinungen noch einen rechtsseitigen Hämothorax mit starker Vorbuchtung der rechten Thoraxwand aufzuweisen hatte, die jedoch langsam, wie die übrigen Symptome, zurückgingen und bei einer acht Wochen nach der Entlassung vorgenommenen Nachuntersuchung vollkommen verschwunden waren.

Als komplizierende Krankheiten kommen in zwei Fällen schwere Herzfehler, in einem Fall Lungenspitzenkatarrh, in einem Fall Cholezystitis, in einem Fall diffuse Bronchitis in Betracht. Dass diese Krankheiten in irgend welchem kausalem Zusammenhang mit dem Skorbut stehen, scheint sehr unwahrscheinlich, und die Behauptung Littens, dass der Skorbut nicht selten eine Folge anderer Krankheiten, vor allem des Typhus, der Influenza oder der Tuberkulose sei, finden bei meinen Fällen keine Bestätigung, ebensowenig wie die Behauptung anderer Autoren, vor allem von Strümpells, dass der Skorbut in gewissen Beziehungen zu rheumatischen oder septischen Erkrankungen stehe.

*

Die Untersuchungen des Blutes, die, wie schon erwähnt, nichts Charakteristisches zutage förderten, seien hier nochmals zusammenfassend in folgender Tabelle aufgezählt:

Name:	Erythrozyten:	Leukozyten:	Hämoglobin:
L.	3 225 000	3800	75%
S.	3 000 000	7800	85 „
K.	4 050 000	5625	95 „
M.	3 600 000	3700	—
B.	4 200 000	7200	75 „
F.	4 800 000	1650	85 „
M.	4 520 000	5700	—
M.	3 180 000	5540	50 „
P.	1 206 000	4375	28 „
D.	3 650 000	—	60 „
D.	2 590 000	—	35 „
K.	4 200 000	—	85 „
P.	2 900 000	—	30 „
Pfl.	—	—	65 „
Kl.	1 400 000	2400	25 „
G.	3 100 000	—	50 „
H.	2 500 000	5000	35 „
L.	3 130 000	16000	50 „
B.	—	—	45 „

Diese Tabelle zeigt, dass das Blut im allgemeinen das Bild der einfachen Anämie darbietet, das je nach der Schwere der Kachexie bald mehr, bald weniger ausgesprochen ist. Natürlich ist die Tabelle nur mit Vorbehalt aufzufassen, denn in den meisten Fällen beschränkten sich die Untersuchungen nur auf die Zählung der roten und weissen Blutkörperchen und auf die Feststellung des Hämoglobingehaltes, während genauere Untersuchungen nicht angestellt wurden. Bezüglich dieser sei jedoch auf die oben geschilderten ausführlichen Krankengeschichten verwiesen.

Die anamnestischen Angaben über Nahrungs- und Wohnungsverhältnisse sind recht spärlich, wenn man von den Anamnesen der zwei oben angeführten Krankengeschichten absieht. Immerhin wird bei sechs Fällen eine fehlerhafte Ernährung, die teils in allgemeinem Mangel an Nahrung überhaupt, teils an Mangel an Gemüse und einseitiger Fleischkost bestand, bei fünf Fällen schlechte Wohnung, sei es, dass sie feucht oder dass sie dumpf und ohne genügendes Licht war, ausdrücklich zugegeben.

Ich bin jedoch überzeugt, dass man noch viel mehr verwertbare Erhebungen hätte machen können, wenn man daran gedacht oder sich die Mühe gemacht hätte, in diesem Sinne die Patienten

gründlich auszufragen. Denn wer einmal durch die engen, dunklen und dumpfen Gässchen der alten Stadtteile Nürnbergs, die fast nur von den niederen Volksschichten bewohnt werden, seine Schritte gelenkt hat, der wird erstaunt sein, wie wenig dort die Wohnungen auch nur den bescheidensten Ansprüchen der Hygiene entsprechen.

In 17 Fällen, also in 38% aller Fälle, wird teils mässiges, teils schweres Potatorium zugegeben. Nun wäre es allerdings entschiedene Übertreibung, wollte man dem Alkoholismus eine allzugrosse Rolle als Ursache des Skorbuts zuschreiben, denn dann müsste ja diese Krankheit eine unheimliche Verbreitung gewinnen. Bedenkt man jedoch, dass besonders wieder in den vom Leben vernachlässigten Volkskreisen der Alkoholmissbrauch nur allzuoft der Begleiter des sozialen Elends ist, so wird man die Angaben, wenn auch nur indirekt, in positivem Sinne verwerten können und im Potatorium wenigstens eine Hilfsursache für die Entstehung des Skorbuts sehen.

Bei dieser Gelegenheit sei auch auf den Skorbut der Seeleute hingewiesen, welche, wenigstens in früheren Zeiten, dem Alkoholismus durchgehends zu huldigen pflegten, so dass auch bei ihnen ein Zusammenhang zwischen Krankheit und Potatorium nicht von der Hand zu weisen ist.

Vielleicht lässt sich dieser Zusammenhang damit erklären, dass es unter dem Einfluss des Alkohols zu einer Ernährungsstörung der Gefässwände und Brüchigkeit bzw. Durchlässigkeit derselben kommt, die zu Blutungen führt. Am häufigsten erkranken die Gefässe der unteren Extremitäten, besonders der Unterschenkel, und des Zahnfleisches. Ob eine Veränderung des Blutes mitspricht, ist unentschieden, aber nicht unwahrscheinlich.

Über die Eigentümlichkeit des Skorbuts, zu rezidivieren, gibt die Tabelle ziemlich genau Aufschluss, indem sie erkennen lässt, dass acht Patienten früher schon ein oder mehrere Male an Skorbut erkrankt waren und ein Patient, wie sich bei einer späteren Nachuntersuchung herausstellte, zwei Jahre nach seinem Austritt aus dem Krankenhaus abermals von Skorbut befallen wurde, eine Tatsache, die, glaube ich, sowohl durch die Natur der Krankheit selbst als durch die erhöhte Disposition des Individuums, vor allem aber durch den Umstand begründet ist, dass der Patient oft, wenn er geheilt ist und das Spital verlässt, wieder zu denselben ungünstigen Lebensbedingungen zurückkehrt, unter denen er vorher zu leiden gehabt hatte.

Die Behandlung des Skorbuts, die schon oben ausführlich erwähnt wurde, ist ziemlich einheitlich durchgeführt worden. Nur die zwei Fälle von Purpura rheumatica, bei denen die Gelenk-

affektionen im Vordergrund standen, wurden mit Antirheumaticis, wie Natrium salicylicum und Aspirin behandelt.

Der Erfolg der Therapie war ein überraschend günstiger. Sämtliche Fälle wurden vollkommen geheilt; nur einer ging zugrunde; und hier war die Todesursache eine schwere Herzinsuffizienz.

Ziehe ich das Resultat aus all den an den 45 Fällen angestellten Beobachtungen, so komme ich zu folgenden Schlusssätzen:

I. Der Skorbut gehört in Nürnberg nicht zu den ganz seltenen Krankheiten, kommt vielmehr in verhältnismässig grosser Häufigkeit vor. Er tritt sporadisch auf, während Gruppen von epidemischen Erkrankungen bisher nicht beobachtet worden sind.

II. Die Krankheit bietet im allgemeinen ziemlich milde Erscheinungen und nimmt bei geeigneter Behandlung einen günstigen Verlauf. Rezidive sind nicht selten.

III. Für die Ätiologie kommen mangelhafte Ernährung, schlechte Wohnung, sowie ungünstige Lebensbedingungen der verschiedensten Art in Betracht. Der Alkoholismus scheint bei vielen Fällen eine Rolle zu spielen.

IV. Für die infektiöse Natur des Skorbuts ergeben die Beobachtungen keinerlei beweisende Anhaltspunkte.

Literatur.

1. Litten, M., Die hämorrhagischen Diathesen. Die Deutsche Klinik. 1903.
1a. — Die Krankheiten der Milz und die hämorrhagischen Diathesen. H. Nothnagel: Spezielle Pathologie und Therapie.
2. Berthenson, L., Zur Statistik und Ätiologie des Skorbuts. Deutsch. Archiv für innere Medizin. Band. 49.
3. Turner, H., Le scorbut est-il une maladie infectieuse et contagieuse? Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1901. Referat.
4. Wagner, B., Über sporadischen Skorbut. Münchner med. Wochenschr. 1904. Nr. 36 und 37.
5. Lohrisch, H., Zwei Fälle von sporadischem Skorbut. Münchner med. Wochenschrift 1905. Nr. 7.
6. Senator, H., Zur Kenntnis des Skorbuts. Berliner klin. Wochenschrift 1906. Nr. 17.
7. Babes, V., Über einen die Gingivitis und Hämorrhagien verursachenden Bazillus bei Skorbut. Deutsch. med. Wochenschrift 1893. Nr. 43.
8. Heyrovsky, H., Durch Bakteriengifte erzeugte Purpura haemorrhagica. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten 1909. Bd. 51. Heft 5.
9. Grawitz, E., Klinische Pathologie des Blutes. 1906.
10. Sahli, Klinische Untersuchungsmethoden. 1909. Seite 871.
11. Jahresberichte aus den Krankenhäusern der Städte: Nürnberg, München, Augsburg, Fürth, Berlin, Cöln, Dresden, Karlsruhe, Posen, Wiesbaden, Chemnitz, Braunschweig, Barmen, Breslau, Leipzig, Hamburg.

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Müller für die gütige Überlassung des Materials sowie für seine liebenswürdigen Anregungen zu vorliegender Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich wurde am 23. September 1884 als Sohn des Kaufmanns Louis Hecht zu Kaltennordheim (Sachsen-Weimar) geboren. Ich besuchte bis zu meinem 10. Lebensjahre die Volksschule meines Heimatsortes, dann das kgl. preussische Gymnasium zu Fulda, wo ich im Jahre 1904 die Reifeprüfung ablegte. Meinen medizinischen Studien oblag ich an den Universitäten München, Würzburg, Berlin und Heidelberg. Die ärztliche Approbation erlangte ich im Juli 1910, nachdem ich ein Jahr vorher in Heidelberg das ärztliche Staatsexamen bestanden und dann am Nürnberger allgemeinen Krankenhaus das praktische Jahr zugebracht hatte.